

Über das Wachstum und die Fortpflanzung der Garnele:

Aquarienbeobachtungen zeigten, dass man die Zahl der durchgemachten Häutungen bei einer Garnele aus der Zahl der ausgebildeten Riechstglieder bestimmen kann. Auf Grund dieser Feststellungen konnte die Durchschnittslänge bei jeder Häutung durch Untersuchung von Bestandsproben ermittelt werden. Da ferner die Aquariumsbeobachtungen auch den Zeitabstand von je 2 Häutungen für Tiere verschiedenen Alters (nach zurückgelegten Häutungen) und bei verschiedener Temperatur festzustellen gestatteten, war es möglich, für Männchen und Weibchen Wachstumskurven zu konstruieren. Diese Wachstumskurven zeigen für die Weibchen eine befriedigende Übereinstimmung mit der Verschiebung der Längenmaxima in periodisch entnommenen Bestandsproben. Aus dem Zuwachs der Glieder des Riechstes von Häutung zu Häutung, der einen bestimmten vom Alter der Tiere abhängenden Rhythmus erkennen lässt, ist zu folgern, dass ein Weibchen vom Verlassen des Eies am Mutterleib bis zu einer Länge von 86 mm 34 ± 2 Häutungen erfährt, ein Männchen bis zu einer Länge von 62 mm 30 ± 2 Häutungen. Die Dauer der Zwischenhäutungsperioden verändert sich mit dem Alter der Tiere und der Temperaturhöhe. Bei geschlechtsreifen Tieren scheint das Alter allerdings nur eine untergeordnete Rolle zu spielen.

Bereits nach einem halben Jahr findet bei einer Länge von etwa 25 mm die äusserlich sichtbare morphologische Differenzierung der Geschlechter statt. Von jetzt an wachsen Männchen und Weibchen verschieden schnell. Während die Weibchen beim Zeitpunkt der Geschlechtsreife nach ungefähr einem Lebensjahr bereits eine Länge von 54 mm und somit Speisegarnelengrösse besitzen, sind die Männchen dann zwar ebenfalls geschlechtsreif, aber erst 40 mm lang. Nach Eintritt der Geschlechtsreife verlangsamt sich das Wachstum erheblich. Am Ende des zweiten Lebensjahres

haben die Weibchen etwa eine Länge von 70-75 mm erreicht und die Männchen eine solche von 55-60 mm. Männliche Tiere sterben wahrscheinlich in der ersten Hälfte des dritten Jahres, und die Weibchen scheinen mit einer Länge von 85 mm kaum älter als 3 Jahre zu werden.

Die Larvale hat wahrscheinlich eine Länge von 3 Laichperioden im Jahre, davon 2 von April bis August und eine von November bis März. Ausgesprochen wenig eiertragende Weibchen finden sich in den Monaten September und Oktober. Die aus der winterlichen Fortpflanzungsperiode hervorgegangenen Tiere laichen erstmalig im darauffolgenden Winter, also ungefähr ein Jahr alt, und die aus der sommerlichen Fortpflanzungszeit dementsprechend das erste Mal im nächsten Sommer.

Die Begattung erfolgt unmittelbar nach der Häutung der Weibchen. Das Männchen nähert sich dem Weibchen rechtwinklig zu dessen Körperrachse und wendet es auf den Rücken. In dieser Stellung, mit den Körpern Bauch an Bauch, verharren die Tiere nicht länger als 4-5 Sekunden. Während dieser Zeit werden kleine Samenpakete vom Männchen in die Gegend der weiblichen Geschlechtsöffnung gebracht. Die Begattung findet im Wattenmeer statt, also im Fanggebiet der Fischerei selbst. Wenige Stunden nach der Begattung werden vom Weibchen die in den Eierstöcken vorbereiteten Eier an den Samenpaketen vorbeigeführt, so dass sie befruchtet werden können, und am Hinterleib zwischen den Schwimmbeinen befestigt. Man kann unter Berücksichtigung von 3 Laichperioden im Jahr bei einem Weibchen im zweiten Lebensjahr mit einer Nachkommenschaft von ungefähr 8000-9000 Tieren und im dritten mit einer von 24.000-26.000 Tieren rechnen, insgesamt also mit einem Nachwuchs von mindestens 35.000 Tieren je dreijähriges Weibchen.